

1

④ 大豆の脱臭微粉末の製造方法及びその装置

⑪ 特 願 昭45—66107

⑫ 出 願 昭45(1970)7月30日

⑬ 発 明 者 出願人と同じ

⑭ 出 願 人 角田光一

本庄市柏1の11の22

⑮ 代 理 人 弁理士 梅村明

図面の簡単な説明

図は本発明に係る大豆の脱臭微粉末の製造装置を示すブロックダイアグラムである。

発明の詳細な説明

本発明はミルク等の飲料或は菓子、パン等の食品原料添加物としての大豆微粉末を得るための方法及び装置に関するものである。

本発明の目的は大豆の有する成分を損うことなく、脱臭が行え然も極めて粒子の小さな粉末を得ることができる新規な方法及び装置を提供することにある。

又本発明の他の目的はきわめて短時間に極微粒の脱臭された大豆粉末を得ることを目的とするものである。

大豆はきわめて栄養価の高い植物で特に脂肪及び蛋白質を大量に含んでいるためにその用途も広範囲にわたっている。

然し乍らこれら的大豆も含有成分中のそれぞれ独立した成分を抽出することは比較的容易に行われ大豆油の抽出、或は脱脂大豆を得るための手段は広く知られているがこれらの各成分をすべて残存せしめた加工品特に粉末大豆を得る手段は比較的困難とされていた。これらが困難な理由としては大豆に特有な臭気(大豆脂肪に含まれた臭気)を除去するための手段の困難さがあげられ、特に高温加工により脱臭を図るとこれに伴い脱脂肪状態が惹起されて栄養分の分解を生じ、又低温加工の場合においても大豆の圧偏工程において搾油が

2

行われる結果その含有する栄養価はきわめて低下させられており、然もなおかつ脱臭が完全ではなかつた。

このように従来より行われている大豆粉末の製造手段は大豆の有している成分特に脂肪分の排出がはげしく、後になつて逆に脂肪添加を必要とするような不経済性が指摘され然も製品としての粉末の粒子はせいぜい200～300メツシュが限度であつた。特に脂肪分の残存率を高める手段を採つた場合には脱臭効果が低くばかりでなく残存脂肪が粘性を有するために粒子が粗しならざるを得ないという欠点を有していた。

本発明はこれらの欠点を除去し、脱臭効果を高め乍ら脂肪残存効率を高めしかも極微粒の大豆粉末を得ることを目的としたもので以下に記載する発明の完成によりその目的を達成することができたものである。

即ち本発明は予め清洗脱水した大豆粒子を脱脂しない程度に圧偏し、次いでこれを低温雰囲気中で水分含有量を約3%程度となるよう乾燥した後、粒度10メツシュ程度に粗砕して種皮及び子葉を風選分離すると共に種皮を除去した子葉を蒸煮釜中で短時間蒸煮して脱臭を図ると同時に真空吸引より余剰水分の除去を行い更に恒温中で中度(80～90メツシュ)及び極微粒(1000メツシュ)の粉碎を順次行うことを特徴とする大豆の脱臭微粉末の製造方法である。

次に本発明の実施方法を図示装置に従つて説明する。図中1は清洗ブロックで、バケットコンベアー2等で投入された大豆粒子はシャワースクリーン等により短時間(1～2分)で清洗された後、遠心脱水機により脱水乾燥を行う。3は圧偏ブロックであつて、清洗ブロック1で塵芥等の附着夾雑物を除去した大豆粒子を同じくバケットコンベアー2で搬入し圧偏ロールにより油脂分を除去しない程度に圧偏して乾燥に便ならしめる。4は乾燥ブロックで恒温恒湿で循環する熱雰囲気(50

3

～60℃)中に数段に分離されたエンドレスコンベアーを設置し、且つ投入された圧偏粒子は各コンベアー上で順次反転を繰り返し乍ら約1時間移送され水分を約3%程度となるよう調整されて乾燥を行うものである。5は乾燥後の圧偏された大豆粒子を粗砕6、風選7のブロック6'に移送するバケットコンベアーである。粗砕風選ブロック6'は乾燥された圧偏粒子を約10メッシュ程度となるよう粗砕機6により荒割した後粒子を風選機7により種皮及び子葉(身)に分離し種皮のみを排出除去する。8は脱臭ブロックで種皮を除去して荒割された子葉を攪拌しながらボイラー9より送られる蒸気(110～120℃)を7～8分間噴霧して子葉に含まれている脂肪が有する臭気を脱取する。脱取された脂肪の臭気及び蒸気の噴霧によつて子葉に附与された水分は真空吸引装置10により吸引除去されて乾燥を行う、この場合の残存水分は約2%である。11は脱臭後の子葉を一たん貯蔵するためのホッパーで一定量ずつを粉砕機12へ送り込むものである。粉砕機12は10メッシュ程度に荒割された子葉を更に80～90メッシュに粉砕した後仕上げ用の微粉砕機13に送り込み粒度を1000メッシュとするよう微粉砕する。微粉砕機13は恒温装置を具えており粉砕される粉体が加熱によつて含有脂肪分を渗出させ或はその他の成分を熱により破壊されないように図っている。14は製品貯蔵タンクで微粉砕された大豆粉を風圧等により移送貯蔵するものである。叙上の構成による本発明の特徴をあげれば以下の通りである。即ち、

- (1) 大豆粒子を予め油脂が渗出しない程度に圧偏した後乾燥を行うので粒子の肉厚が均一となり乾燥が従来の3分の1というきわめて短時間で行え且つ全体的に平均した乾燥が行える。
- (2) 種皮を除去した後の荒割りした子葉のみに対して蒸気噴霧を行うので大豆脂肪に附着する臭気を簡単に除去することができ、然も含有脂肪分は殆ど失うことがない。
- (3) 脱臭後の子葉を更に脱水乾燥した後小割り並びに微粉細を行うので従来200～300メッシュ以下の微粉砕が不可能とされていたものを1000メッシュという超微粉とすることができ、然も微粉砕時に成分を破壊することがなくきわめて栄養価の高い大豆粉末を得ることがで

4

きる。

- (4) 用途がきわめて広範囲でミルク等の添加物の他に菓子類の原料添加物、豆腐、豆乳等各種の用途に適する。

5 等である。

因みに本発明に基づいて製造した大豆粉末の含有成分を国立栄養研究所に依頼した分析結果によつて示せば以下の通りである。

(試料100グラム中)

水	分	3.8 3 %			
蛋	白	質	5 6.4 5 %		
脂	肪	2 5.9 1 %			
糖	質	3.0 4 %			
纖	維	素	2.9 7 %		
灰	分	6.1 1 %			
ビ	タ	ミ	ン	B ₁	0.9 1 mg %
ビ	タ	ミ	ン	B ₂	0.4 0 mg %
カ	ル	シ	ウ	ム	2 1 3.5 0 mg %
鉄		7.6 1 mg %			

⑦特許請求の範囲

- 1 本文に詳記する如く予め清洗された大豆粒子を脱脂しない程度に圧偏し、次いでこれを低温熱風雰囲気中で大豆の水分含有量を3%程度となるよう乾燥した後粒度10メッシュ程度に荒割りして種皮を除去し、残存する大豆子葉を蒸気釜中で短時間蒸煮すると共に脂肪中の臭気及び大豆子葉に附着含浸した水分を真空吸引により短時間で脱臭、脱水し、更に恒温中で中粒度及び微粒度の粉砕を順次行うことを特徴とする大豆の脱臭微粉末の製造方法。
- 2 図面に例示し、本文に詳記する通り、大豆を清洗脱水する装置、これらの清洗された大豆を圧偏し、次いでこの圧偏された大豆粒を搬送しつつ乾燥を行う装置、乾燥後の大豆粒を荒割りし、種皮を排出し残存する大豆の子葉を蒸気噴霧により脱臭し、真空吸引により臭気及び水分を除去乾燥する装置、及びこれらの脱臭乾燥された荒割り子葉を恒温中で微粉砕する装置を順次連続するよう組合せてなる大豆の脱臭微粉末の製造装置。

